

	INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION				
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA :		CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		
	ASIGNATURA:		FÍSICA		
	DOCENTE:		JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO		
	TIPO DE GUÍA:		DE APRENDIZAJE		
PERIODO	GRADO	N°	FECHA	DURACION	
3	11°	8	Agosto 8 de 2022	3 UNIDADES	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Realiza los procedimientos correctos para solucionar problemas relativos a la luz e identificar los fenómenos ondulatorios en ellos.
- Participa en forma activa del desarrollo de las clases y de las actividades que de estas se derivan.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

LAS ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS: LA LUZ



Vamos rapidito donde
Susana Morales para
empezar con todo
ánimo el estudio de esta
guía

En el segundo período estudiaste una de las ondas mecánicas más importantes en nuestra vida como es el sonido. Entrás ahora a estudiar y analizar la onda electromagnética quizá más importante como lo es la luz. Ésta se constituye en uno de los fenómenos físicos que más ha interesado a los científicos a lo largo de la historia y que ha despertado el planteamiento de muchos interrogantes de los cuales no hay una respuesta que podamos considerar definitiva, aun cuando hay modelos que intentan darles respuesta.

Así Newton por ejemplo consiguió, en el siglo XVII, descomponer la luz blanca en los colores que forman el arco iris. Einstein expuso, en 1905, el efecto fotoeléctrico, que explicaba cómo se arrancan electrones de la superficie de un metal cuando incide luz sobre ella.

Es así como en la presente guía consideraremos algunos interrogantes sobre la naturaleza de la luz que por mucho tiempo han sido planteados y de los cuales no hay una respuesta que podamos considerar definitiva, aun cuando hay modelos que intentan darles respuesta.

Algunos interrogantes sobre la naturaleza de la luz son: ¿A través de qué medio viaja la luz?. ¿Puede propagarse la luz en el vacío?. ¿Con qué velocidad viaja la luz?. ¿Es la luz una onda o un flujo de partículas?. ¿Puede la luz doblar esquinas?. Y yo agregaría: ¿Por qué para peinarte o para maquillarte lo tienes que hacer en un espejo y no en una lente por ejemplo?.

A todos estos interrogantes les podrás tratar de dar respuesta a medida que vayas avanzando en el estudio de los temas del cuarto período con el fascinante y misterioso mundo de la luz.

La Luz es energía transportada por una onda electromagnética (se puede propagar en el vacío) generada por cargas eléctricas que vibran. La rama de la física encargada de estudiar la luz y su interacción con los cuerpos materiales recibe el nombre de óptica.

La luz además de ser una onda electromagnética también es una onda transversal y por esto se puede **polarizar**.

¿QUÉ ESTOY APRENDIENDO?

• VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE LA LUZ.

La luz se propaga en línea recta y avanza tan rápido que, a primera vista, pareciera que su propagación de un punto a otro fuera instantánea. Este hecho nos explica por qué los antiguos griegos consideraban que la velocidad de la luz era infinita. Sin embargo, la pregunta ¿con qué velocidad viaja la luz? Se siguió formulando hasta principios del siglo XX.

En la actualidad se sabe que la velocidad de la luz en el vacío es una constante universal. La velocidad de la luz es tan grande, tan difícil de imaginar, que si un rayo de luz diera vueltas alrededor de la tierra, podría completar 7.5 vueltas por segundo aproximadamente.

Se ha determinado que **la velocidad de la luz en el vacío es aproximadamente de 300000 km/s**, es decir, en un segundo la luz recorre una distancia de 300000 km. Observa que la velocidad de la luz es muy grande comparada con la velocidad del sonido (tan sólo de 340 m/s). Por esto cuando cae un rayo tú observas primero la luz del relámpago y luego escuchas el sonido del trueno.

NO LO OLVIDES: $C = 300000 \text{ km/s}$, donde C es la velocidad de la luz y que como es una onda se propaga con velocidad constante.

♠ **NOTAS Y CONCLUSIONES IMPORTANTÍSIMAS:**

- Actualmente los científicos aceptan la **Dualidad de la luz**, es decir, la luz en parte se comporta como una partícula (teoría corpuscular de Newton) y en parte como una onda (teoría ondulatoria de Huygens).
- **Por medio de la teoría corpuscular se pueden explicar la reflexión y la refracción de la luz, y por la teoría ondulatoria se pueden explicar la difracción y la interferencia de la luz.**

APLICO LO QUE APRENDÍ...

Mido mi capacidad para consultar, leer, analizar, aprender y profundizar más basados en los conceptos vistos anteriormente.

Del texto física 2 de Ed. Norma que encuentro en el bibliobanco, con otras dos compañera debo desarrollar los siguientes planteamientos:

- a. De las páginas 82, 116 y 117 voy a leer, discutir, describir y explicar las teorías ondulatoria y corpuscular acerca de la naturaleza de la luz. ¿Quiénes fueron los defensores de cada una de estas teorías?. ¿Qué fenómenos ondulatorios se explican a partir de cada una de ellas?.
- b. De la pág. 83 del mismo texto consulto lo que es la reflexión de la luz; y de la pág. 84 consulto claramente: Reflexión especular y reflexión difusa y hago la figura de cada una de ellas.

“El hombre inteligente no es el que tiene muchas ideas, sino el que sabe sacar provecho de las pocas que tiene”